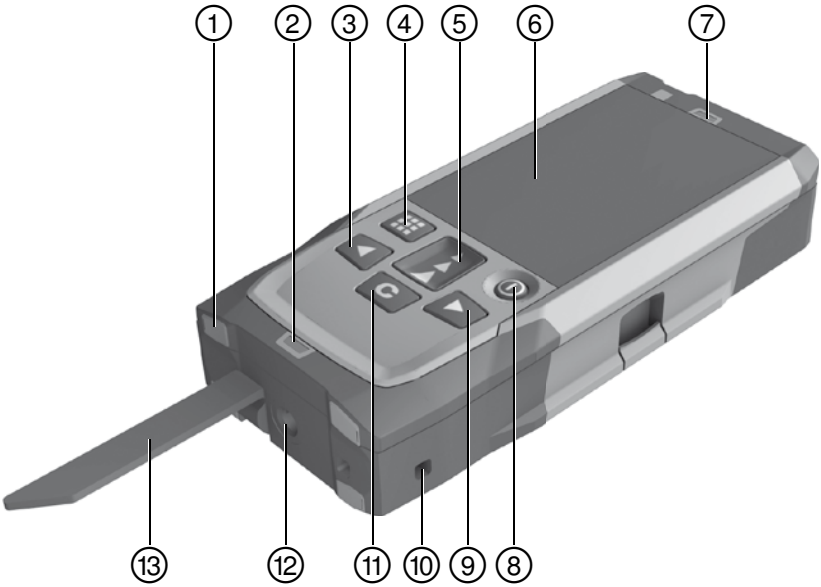
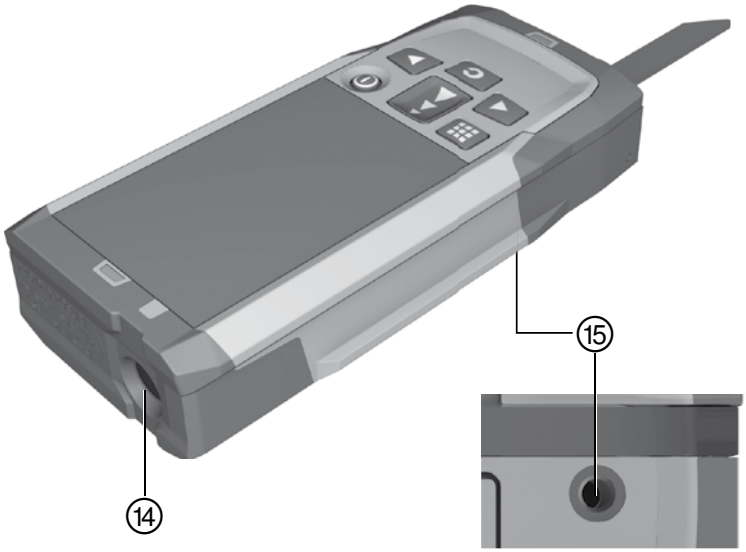
PD-I

Operating instructions	en
Инструкция по эксплуатации	ru
Kulllanma Talimatı	tr
دليل الاستعمال	ar
Lietošanas pamācība	lv
Instrukcija	lt
Kasutusjuhend	et
ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ	uk
Пайдалану бойынша басшылық	kk
取扱説明書	ja
사용설명서	ko
操 作 說 明 書	zh
操作说明书	cn

Printed: 18.11.2013 | Doc-Nr: PUB / 5142268 / 000 / 02

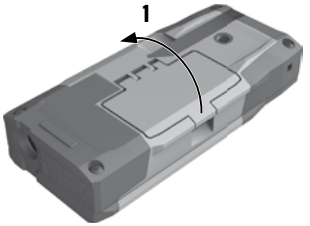
1

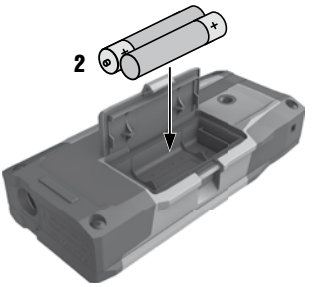




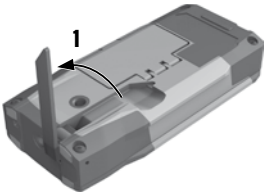
Printed: 18.11.2013 | Doc-Nr: PUB / 5142268 / 000 / 02

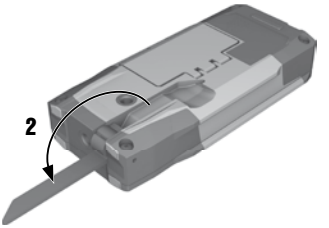
2



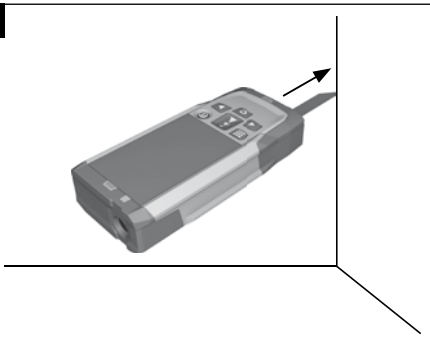


3

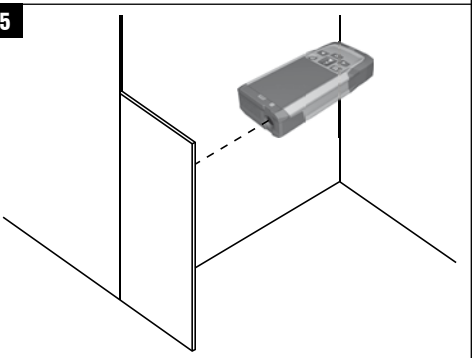




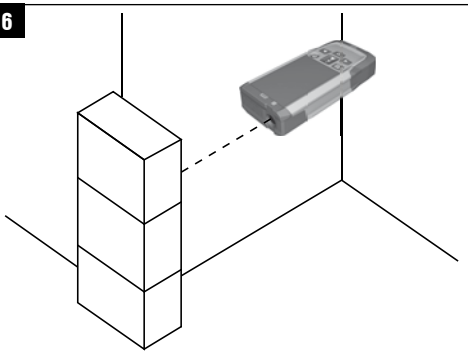
4



5



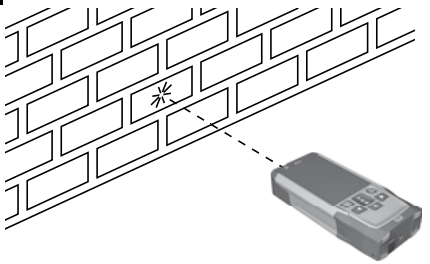
6



7

Printed: 18.11.2013 | Doc-Nr: PUB / 5142268 / 000 / 02

8



オリジナル取扱説明書

PD-I レーザーレンジメータ

ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みください。

この取扱説明書は必ず本体と一緒に保管してください。

他の人が使用する場合には、本体と取扱説明書を一緒にお渡しください。

目次

	頁
1 一般的な注意	163
2 製品の説明	164
3 アクセサリー	165
4 製品仕様	166
5 安全上の注意	166
6 ご使用前に	167
7 ご使用方法	170
8 手入れと保守	176
9 故障かな？ と思った時	177
10 廃棄	178
11 本体に関するメーカー保証	178
12 EU 規格の準拠証明 （原本）	179

1 この数字は該当図を示しています。 図は二つ折りの表紙の中にあります。 取扱説明書をお読みの際は、これらのページを開いてください。
この取扱説明書で「本体」と呼ばれる工具は、常に PD I レーザーレンジメータを指しています。

各部名称、操作部 / 表示部名称 1

① 後端ストップ面
② 後端ストップ基準インジケーター LED
③ 左矢印ボタン
④ メニューボタン
⑤ 測定ボタン
⑥ 表示画面
⑦ 前端ストップ基準インジケーター LED
⑧ ON/OFF ボタン
⑨ 右矢印ボタン
⑩ ストラップキャッチ
⑪ 消去ボタン （クリア）
⑫ ¼ インチネジ、 PDA 72 測定延長ジグ用
⑬ スパイク
⑭ レザー放射部および受光レンズ
⑮ 底部の ¼ インチネジ

ja

1 一般的な注意

1.1 安全に関する表示とその意味

危険
この表記は、 重傷あるいは死亡事故につながる危険性がある場合に注意を促すために使われます。

警告事項
この表記は、 重傷あるいは死亡事故につながる可能性がある場合に注意を促すために使われます。

注意
この表記は、 軽傷あるいは所持物の損傷が発生する可能性がある場合に使われます。

注意事項
この表記は、 本製品を効率良く取り扱うための注意事項や役に立つ情報を示す場合に使われます。

1.2 記号の説明と注意事項

略号

ご使用前に取扱説明書をお読みください

リサイクル規制部品です

レーザークラス II （CFR 21, § 1040 (FDA) 準拠）

レーザークラス 2

KCC-REM-HLT-PD-I

機種名 ・ 製造番号の表示箇所
機種名および製造番号は本体の銘板に表示されています。 当データを御自身の取扱説明書にメモ書きしておき、 お問い合わせなどの必要な場合に引用してください。

機種名 :

製品世代 : 01

製造番号 :

2 製品の説明

2.1 正しい使用

本体は距離の測定、 距離の加算または減算の作業を目的として設計されており、 面積、 容積、 最短 / 最長距離の計算、 寸法どおりの距離取り、 台形計算、 囲い面積計算、 ピタゴラス計算、 間接測定、 データ保存等の数多くの実用的な機能を備えています。
本体はレベル出し作業を目的として設計されてはいません。
本体の使用に際しては、 安全上の注意 (5 章) に留意しなければなりません。

2.2 表示

表示は異なる領域に分かれています。 暗色の上側のフィールドには、 本体の状態 (例 : 測定起点、 電池の電圧状態、 レザーオン、 常時レーザー) に関する情報があります。 このフィールドの直下には、 矢印ボタンにより選択可能な測定機能 (例 : +、 −) があります。
測定モードでは最後の実測値が一番下 (測定値ライン) に表示されます。 面積等の機能を使用すると、 測定された距離が中間結果ラインに表示され、 計算結果は測定値ラインに表示されます。

2.3 画面のバックライト

周囲が暗い場合は、 どれかボタンを押すと画面のバックライトが自動的にオンになります。 10 秒後にバックライトの明るさは 50% に抑えられます。 その後 20 秒以内にどれかボタンを押さないと、 バックライトはオフに切り替わります。

注意事項
画面のバックライトを使用すると電池が早く消耗します。 バックライトを頻繁に使用する場合は、 電池の寿命も短くなりますのでご注意ください。

2.4 機能原理

放射されたレーザー光線に沿って、 光線が反射面に到達するまでの距離を測定します。 測定点はレーザーの赤い点ではっきりと示されます。 有効測定距離は測定面の光の反射率および表面の粗度に影響されます。

2.5 粗い面の測定

石膏などの粗い面を測定すると、 測定結果が加重平均で表示されます。 つまり、 レーザー光線の中心が周辺部より加重され測定されます。

2.6 丸い面あるいは斜面からの測定

対象面に鈍角にレーザーを当てると、 場合によっては本体に到達する光エネルギーが少なくなりすぎ、 対象面に対して直角に当たっている場合は反射する光エネルギーが多くなりすぎることがあります。 これらの場合は、 PDA 50、 PDA 51 または PDA 52 ターゲット板の使用をお勧めします。

2.7 濡れた面あるいは反射する面の測定

レーザーレンジメータを対象面に照準することができれば、 ターゲットポイントまでの距離を測定することができます。 高反射率の面の場合は、 有効測定距離が減少したり光の反射により他の面までの距離が測定されることがあります。

2.8 透明な面の測定

原則的に、 例えば液体、 発泡スチロールなどの透明な物質までの距離は測定できます。 しかし光が物質の中に入り込んでしまうため、 測定エラーが発生することがあります。 ガラスを通した測定やレーザービーム上に物体がある場所での測定も同様に、 エラーが発生する可能性があります。

2.9 操作面

測定ボタン	クイックスタート （本体がオフの状態でボタンを短く押すと、 本体がオンになります）。
	距離測定を開始します。
	レーザーが作動します。
	連続測定を作動させます （約 2 秒間長く押す）。
	連続測定を停止します。
	選択した機能または設定を確定します。
左矢印ボタン / 右矢印ボタン	機能および設定の選択に使用します。
消去ボタン （クリア） は作動モードに応じて様々な機能を呼び出します。	連続測定 （トラッキング） を停止します。
	最後の測定を消去します。
	1 ステップ戻ります （短く押す）。
	表示されているすべての測定を消去します （長く押す）。
	測定値がない場合に機能を終了します。
メニューボタン	メインメニューを開きます。
ON/OFF ボタン	本体の電源をオン / オフします。

2.10 本体標準セット構成品

1 PD-I レーザーレンジメータ本体
2 電池
1 布バッグ
1 取扱説明書
1 製造証明書
1 ストラップ
1 ユーザーマニュアル

3 アクセサリー

名称	略号
ターゲット板[1]	PDA 50
ターゲット板[2]	PDA 51
ターゲット板[3]	PDA 52
測定延長ジグ	PDA 72
レーザーグラス[4]	PUA 60

[1] 反射層 （120x130 mm） あり
[2] 白 （120x130 mm）
[3] 反射層 （210x297 mm） あり
[4] 反射率が好ましくない場合にレーザービームの視認性を高めます。

4 製品仕様

技術データは予告なく変更されることがあります。

供給電源	1.5 V 単 4 電池 (2 本)
電池の電圧状態	電池の電圧状態は 4 つのセグメント (100 %、 75 %、 50 %、 25 %) で表示されます。 すべてのセグメントが消灯 = 電池が空。
ターゲット板使用時の測定範囲	0... 100 m
測定精度 (距離測定) [1]	± 1.0 mm (2 σ、 標準偏差)
測定精度 (傾斜測定) [2]	± 0.2° (2 σ、 標準偏差)
基本測定モード	通常測定 / 連続測定モード
表示	バックライト照明された液晶表示に距離、 運転状態および電源供給状態を常時表示
レーザークラス	635 nm、 可視、 出力 < 1 mW: レーザークラス 2 EN 60825-1:2007、 IEC 60825-1:2007、 クラス II CFR 21 § 1040 (FDA)
レーザー自動カットオフ	1 min
本体自動カットオフ	10 min
電池寿命	室温 : 5000 測定まで
動作温度	-10... +50°C
保管温度	-30... +70°C
絶縁クラス[3]	IP 65 (防塵および防水性) IEC 60529
重量 (電池を含む)	165 g
寸法	129 mm x 60 mm x 28 mm

[1] 激しい温度変動、 湿度、 衝撃、 転倒などが精度に影響を及ぼす可能性があります。 特に指示のない場合には、 本体は標準環境条件 (MIL-STD-810G) において調整または校正されています。 距離測定の際には、 基本的に距離に応じて 1 m あたり 0.02 mm のエラーが加わることを考慮する必要があります。

[2] 傾斜センサーの基準は本体背面 (電池収納部) です。 激しい温度変動、 湿度、 衝撃、 転倒などが精度に影響を及ぼす可能性があります。 特に指示のない場合には、 本体は標準環境条件 (MIL-STD-810G) において調整または校正されています。

[3] 電池収納部を除く

メニュー / 単位	距離	面積	容積
m	メートル	m^2	m^3
cm	センチメートル	m^2	m^3
mm	ミリメートル	m^2	m^3

5 安全上の注意

この取扱説明書の各項に記された安全注意事項の外に、 下記事項を必ず守ってください。
安全上の注意および指示事項が書かれた説明書はすべて大切に保管してください。

5.1 基本的な安全情報

a) **安全機構を無効にしたり、 注意事項や警告事項のステッカーをはがしたりしないでください。**
b) **本体を子供の手の届かない所に置いてください。**
c) 認定を受けていない人が本体を分解すると、 クラス 2 を超えるレーザーが放射されることがあります。 **修理は必ず、 ヒルティサービスセンターに依頼してください。**
d) **本体の加工や改造は許されません。**
e) **ご使用前には毎回、 本体が正しく機能するかをチェックしてください。**
f) 高反射率の領域に囲まれた低反射率の面を測定すると、 エラーが生じる場合があります。
g) ガラスや透明な物質を通して測った場合は、 正確な値が得られない可能性があります。

h) 測定条件が急激に変化する場所で測定すると、 測定結果にエラーが生じる可能性があります （例：レーザー光線の前を人が通り過ぎるなど）。
i) **本機をじかに太陽や高輝度の光源に向けないでください。**
j) **周囲状況を考慮してください。 火災や爆発の恐れがあるような状況では、 本体を使用しないでください。**
k) **本体および付属品の、 使用法を知らない者による誤使用、 あるいは規定外使用は危険です。**
l) **けがの可能性を防ぐため、 ヒルティ純正の付属品、 アクセサリーのみを使用してください。**
m) **取扱説明書に記述されている使用、 手入れ、 保守に関する事項に留意してご使用ください。**

5.2 作業場の整理整頓

a) **梯子や足場の上で作業を行うときは、 不安定な態勢にならないように注意してください。 足元を確かにし、 常にバランスを保ちながら作業してください。**
b) **極度に低温の場所から高温の場所に移す場合、 あるいはその逆の場合は、 本体温度が周囲温度と同じになるまで待ってから使用してください。**
c) **安全のために、 以前の調整値や設定内容を点検してください。**
d) **測定場所の安全を確保し、 本体を設置するときは、 レーザー光線が他人や自分に向いていないことを確かめてください。**
e) **本体は必ず決められた使用制限内で使用してください。**
f) **各国の定める事故防止規定に従ってください。**

5.3 電磁波適合性

注意事項
韓国のみ：この機器は、 工商業区域で発生する電磁波に適したものです （クラス A）。 使用者はこのことに注意し、 この機器を住宅区域で使用してはなりません。

本体は厳しい規則に適合するように設計されていますが、 強い電磁波の照射により障害を受けて、 機能異常が発生する恐れがあります。 以上のような状況下で測定を行う場合は、 読取り値が惑わされていないかチェックしてください。 また他の装置 （航空機の航法システムなど） に影響を及ぼす可能性もあります。 本体はクラス A に準拠しており、 居住区域で障害が発生する可能性があります。

5.4 一般的な安全対策

a) **ご使用前に本体をチェックしてください。 本体に損傷のある場合は、 ヒルティサービスセンターに修理を依頼してください。**
b) **もし本体が落下やその他の機械的な圧力を受けた場合は、 本体の作動と精度をチェックしてください。**
c) **本体は現場仕様に設計されていますが、 他の測定機器と同様、 取り扱いには注意してください。**
d) **本体は防湿になっていますが、 本体ケースに入れる前に必ず水気を拭き取り、 乾いた状態で保管してください。**

5.5 電気的な危険

a) **電池は子供の手の届かないところに置いてください。**
b) **電池を加熱したり、 火気にさらさないでください。** 電池が破裂するか、 あるいは有毒物質を発生する恐れがあります。
c) **電池を充電しないでください。**
d) **電池を本体にはんだ付けしないでください。**
e) **電池の接点をショートさせないでください。** 過熱して液もれを起こすことがあります。
f) **電池を分解したり、 過度に機械的な力を加えたりしないでください。**
g) 本体には亜鉛炭素電池は挿入しないでください。

5.6 レーザー分類

本体は IEC 60825-1:2007 / EN 60825-1:2007 に準拠するレーザークラス 2 および CFR 21 § 1040 （FDA） に準拠するクラス II に準じています。 本体の使用にあたっては特別な保護装置は必要ありません。 万一レーザー光線を少しでも覗き込んでしまった場合、 まぶたが反射的に閉じることにより目を保護します。 この反射動作は、 薬、 アルコール、 薬品によって影響を受けますのでご注意ください。 さらに、 太陽光線と同様、 光源を直接覗き込むようなことは避けてください。 レーザービームを他の人に向けないでください。

5.7 搬送

搬送時は必ず電池 / バッテリーパックを抜き取ってください。

6 ご使用前に

6.1 電池の挿入 2

注意
損傷した電池は使用しないでください。

注意
電池は必ず全部一緒に交換してください。

危険
古い電池と新しい電池を混ぜないでください。 メーカーの違う電池や種類の違う電池を混ぜないでください。

1. 本体背面の電池収納部カバーを開きます。
2. パッケージから電池を取り出し、 直接本体に挿入します。
   注意事項極性を確認してください （電池収納部のマークを参照）。
3. 電池収納部カバーを閉じます。

4. 電池収納部が正しくロックされることを確認してください。

6.2 本体電源のオン / オフ

1. 本体の電源は ON/OFF ボタンか測定ボタンでオンにすることができます。
2. 本体の電源がオフの状態で ON/OFF ボタンを押すと、 本体がオンになります。
   レーザーはオフです。
3. 本体の電源がオンの状態で ON/OFF ボタンを押すと、 本体がオフになります。
4. 本体の電源がオフの状態で測定ボタンを押すと、本体とレーザー光線がオンになります。

6.3 メニュー

注意事項
メインメニューにより個別の機能および設定を切り替えることができます。 メインメニューにアクセスするにはメニューボタンを押します。 メニュー内を移動するには左または右矢印ボタンを使用してください。 選択された機能はその都度ハイライト表示されます。 機能を選択するには測定ボタンを押して確定してください。

注意事項
メインメニューの最上行は自由に設定できるお気に入りバーになっています。 ここに頻繁に使用するアプリケーションを割り当てることができます （6.4.5「お気に入りバーの変更」 を参照）。

区切り線の下の領域には種々のアプリケーショングループがあります。 いずれかのアプリケーショングループを確定するとそのアプリケーショングループが開き、そのグループに属するすべての機能が表示されます。

6.4 設定

1. 本体がオンの状態でメニューボタンを押します。
2. 右または左矢印ボタンを使用して、 アプリケーショングループ 「設定」 を選択します。
3. 測定ボタンで確定します。

6.4.1 測定単位

測定単位は、「m」、「cm」 または 「mm」 に切り替えることができます。 現在選択されている測定単位は黒く塗りつぶされた矩形で表示されます。

6.4.2 測定起点

注意事項
本体の 5 種類の異なった起点から距離を測定することができます。 先端と後端および本体背面 （電池収納部） のネジの切り替えは、「測定起点」 メニューで行います。 スパイクを 180° 開くことにより、 起点が自動的にスパイク先端に切り替ります。 PDA 72 測定延長ジグ （オプションアクセサリー） を本体底面にねじ込むと、この状態が本体により自動検出され、 ディスプレイに表示されます。 測定延長ジグ PDA 72 は本体背面 （電池収納部） にねじ込むこともできますが、 この位置では自動検出されません。 スパイクを閉じるか本体をオフにすると、 測定起点は常に後端にリセットされます。 緑の LED とディスプレイの測定起点の記号により、 その都度選択されている測定起点が表示されます。

本体先端

本体背面のネジ （電池収納部）

本体後端

スパイク

本体底面にねじ込んだ PDA 72 測定延長ジグ

6.4.3 角度単位

傾斜機能における角度の表示は、「度」、「パーセント」 または 「mm/m」 のいずれかの単位で行われます。 現在選択されている角度単位は黒く塗りつぶされた正方形で表示されます。

6.4.4 エキスパートモードのオン / オフ

エキスパートモードが作動していると、タイマー、最短 / 最長および測定起点をすべての機能において組み合せて使用することができます。 加えて、「面積」、「容積」、「ピタゴラス計算」、「台形」、「間接水平距離」および「間接垂直距離」の各機能では、 追加情報が表示されます。 設定メニューにおいてスケールが設定されていれば、 エキスパートモードにおいてそれを表示することができます。 選択機能は表示の上端にあります。

6.4.5 お気に入りバーの変更

この設定では、 お気に入りバーをご希望に応じて変更することができます。 お気に入りバーにより、 頻繁に使用する機能へ迅速にアクセスすることができます。

1. 左または右矢印ボタンにより変更したい機能を選択します。
2. 測定ボタンで選択を確定します。
3. 希望の機能を左または右矢印ボタンにより選択します。
4. 測定ボタンで選択を確定します。

6.4.6 スケールを有効にする

ここでは任意のスケールを設定できます。

1. 希望のスケールを設定するには左または右矢印ボタンを使用してください。
2. 測定ボタンで数字を確定します。
3. チェックの記号を選択して値を確定します。
   注意事項スケール機能を利用するには、 エキスパートモードが作動していなければなりません。

6.4.7 トーンのオン / オフ

トーンのオン / オフ設定では、 トーンを作動 / 非作動にできます。

1. 希望のオプションを左または右矢印ボタンにより選択します。
2. 測定ボタンで選択を確定します。

6.4.8 常時レーザー

常時レーザーモードでは、 測定ボタンを押すたびに測定が 1 回行われます。 レーザーは測定後もオフになりません。 この設定により、 複数の測定をわずかなボタン操作で繰り返し迅速に行うことができます。 スタート画面のステータスバーには当該の記号が表示されます。

6.4.9 傾斜表示のオン / オフ

このメニューでは、 メイン画面の傾斜表示を作動 / 非作動にすることができます。

6.4.10 傾斜センサーの校正

傾斜測定を可能な限り厳密なものとするために、 傾斜センサーは定期的に校正する必要があります。 本体が温度変化にさらされたり本体に衝撃が作用した場合には、 傾斜センサーの校正を行う必要があります。 校正は 3 つの作業ステップで行います。

1. 校正を開始するには、 傾斜センサーの校正の記号を選択します。
2. 本体を水平な面に横たえて測定ボタンで確定します。
3. 本体を水平に 180 ° 回して測定ボタンを押します。
   注意事項これで傾斜センサーが校正されました。

6.4.11 本体情報

ここでは、 ソフトウェアバージョン、 ハードウェアバージョンおよび製造番号などの本体情報を確認できます。

6.4.12 工場出荷時の設定にリセットする

この機能により、 工場出荷時の設定に戻すことができます。

6.5 測定補助

6.5.1 スパイクを使用しての測定 3 4

部屋の対角線を測ったり、 部屋の隅から測定する場合は、 スパイクを使用することができます。

1. スパイクを 90° 開きます。
   この状態でスパイクを起点として使用することができます。
2. スパイクを 180° 開きます。
   測定起点が自動的にスパイクに切り替ります。 本体が延長された測定起点を検出します。

6.5.2 PDA 50/51/52 ターゲット板を使用しての測定 5

注意事項

ターゲット板との距離を正確に測定するためには、 レーザーをできるだけターゲット板に垂直に当てる必要があります。

注意事項
ターゲット板を使用した場合、 測定した距離に厚みの 1.2 mm を加えると測定値がより正確となります。

外側の端部までの距離を測定する場合 （例、 家屋の外壁や境界のフェンスなど） は、 板やレンガあるいは他の対象物などをターゲットとして使用することができます。 距離が長い場合やレーザーの反射が不十分 （強い太陽光）な場合は、PDA 50、PDA 51 または PDA 52 ターゲット板の使用をお勧めします。
PDA 50 ターゲット板は特殊な反射層をもつ高強度のプラスチック板です。 距離が 10 m 以上で反射率が悪い測定面の場合は、 ターゲット板を使用されることをお勧めします。
PDA 51 ターゲット板には、 反射層がなく、 反射率が悪い測定面や短い距離の場合に使用されることをお勧めします。
PDA 52 ターゲット板は PDA 50 と同じ反射層をもちますが、 大きさがずっと大きくなっています （210 x 297 mm）。 このため長い距離でもこのターゲット板への照準を楽に定めることができます。

6.5.3 PUA 60 レーザーグラスを使用しての測定

注意事項
これはレーザー照射から目を守る保護めがねではありません。 見える色が制限されますので、 このメガネをかけたままで自動車の運転をしたり、 太陽を見たりしないでください。

PUA 60 レーザーグラスはレーザー光線の視認性を高めます。

6.5.4 PDA 72 測定延長ジグを使用しての測定

注意事項
測定延長ジグはアルミニウム製で非導電性のプラスチックグリップが付いています。

PDA 72 測定延長ジグ （オプションアクセサリー） を本体底面にねじ込むと、 この状態が本体により自動検出され、 ディスプレイに表示されます。 本体が延長された測定起点を検出します。 PDA 72 測定延長ジグは同様にして本体背面 （電池収納部） にねじ込むことができますが、 この位置では自動検出されません。 使用状況に応じて基準を手動で調整できます （「測定起点」 の章を参照）。

ja

7 ご使用方法

7.1 距離測定

注意事項
基本的に各操作は、 ステップごとにグラフィックで表示されます。

注意事項
連続測定モード中に測定エラーが発生した場合や、 測定ボタンを押して連続測定モードを停止させた場合は、直近の測定値が表示されます。

注意事項
いずれかの機能をスタートすると、 レーザー光線がオンになります。

注意事項
測定結果を厳密なものにするには、 1 つの機能におけるすべての測定を本体を同一の起点位置および回転軸に維持して行う必要があります。

7.1.1 測定モード

2 種類の距離測定モード （通常測定モードと連続測定モード） が選択できます。 連続測定モードは、 連続位置決めやオフセット測定、 あるいは角、 辺、 くぼみなど測定が困難な場合に使用します。

7.1.1.1 通常測定

本体がオフになっている場合は、 ON/OFF ボタンか測定ボタンでオンにすることができます。 本体を測定ボタンによりオンにすると、 レーザーが自動的にオンになり操作を 1 ステップスキップすることができます。

1. 測定ボタンを押してレーザーをオンにします。
2. 対象面に照準を定めて測定ボタンを押します。
   距離測定は 1 秒以内に終り、 結果は測定値ラインに表示されます。

7.1.1.2 連続測定モード

注意事項
連続測定モードでは、 1 秒当たり約 6 ...10 回の測定結果が測定値ラインに順次表示されます。 測定回数は、対象表面の反射度によって異なります。 トーンがオンになっていると、 連続測定モードであることを 1 秒に 2 ...3 回のブザー音で知らせます。

1. 測定ボタンを約 2 秒間押して、 連続測定モードを作動させます。
2. 測定ボタンをもう 1 回押すと、 測定は停止します。その際、 最後の有効な測定値が測定値ラインに表示されます。

7.1.2 周囲が明るい場所での測定

長距離や明るい場所での測定には、 ターゲット板 PDA 50、 PDA 51 および PDA 52 の使用をお勧めします。

7.1.3 有効測定距離

7.1.3.1 有効測定距離の増大

夕やみや夜明けての測定、 あるいは対象面や本体が陰になっている場合は、 一般に有効測定距離が長くなります。

測定時にターゲット板 PDA 50、PDA 51 および PDA 52 を使用すると、 有効測定距離が長くなります。

7.1.3.2 有効測定距離の減少

太陽光が当たる場所やライトが強く当たる場所での測定は、 有効測定距離が減少する可能性があります。
ガラスを通した測定やレーザービーム上に物体がある場所での測定は、 有効測定距離が減少する可能性があります。
緑、 青、 黒色のつや消し表面、 あるいは濡れた面や光沢のある面での測定は、 有効測定距離が減少する可能性があります。

7.2 測定距離の加算 / 減算

通常測定は簡単に加算および減算することができます。 加算により、 例えば窓やドアの開口部長さの合計を決定することや、 いくつかの分割された距離を合計することができます。
減算により、 例えばパイプの下端から天井までの距離を測定することができます。 床から天井までの距離から、 床からパイプ下端までの距離を引くことによりさがり距離が求められます。 さらにパイプ直径を差し引くと、 パイプ上端から天井までの距離が求められます。

1. 測定ボタンを押します （レーザーオン）。
2. 本体をターゲットポイントに向けます。
3. 測定ボタンを押します。
   最初の距離が測定され、 測定値が画面に表示されます （レーザーオフ）。
4. 希望の計算を左または右矢印ボタンにより選択します。
5. 測定ボタンを押します。
   レーザー光線がオンになります。
6. 本体を次のターゲットポイントに向けます。
7. 測定ボタンを押します。 2 番目の距離が測定され、 中間結果ラインに表示されます。 加算 / 減算の結果が測定値ラインに表示されます。 任意の数の距離を加算および減算できます。
   注意事項測定機能フィールドに 「+」 および 「–」 が表示される機能では、 いつでも同一機能の 2 番目の測定を加算または減算することができます。 例えば面積機能においては、 ちょうど測定が終了した面積に対して右または左矢印ボタンにより複数の追加面積を加算あるいは減算することができます。

7.3 面積および容積の測定

面積または容積を測定するには、 アプリケーショングループ 「面積および容積」 を選択します。 用途に適した機能を選択します。

7.3.1 矩形面積の測定

面積測定の各ステップは、 対応するグラフィックで画面に表示されます。 矩形面積を測定するには 2 つの距離が必要です。 例えば、 部屋の床面積を測定する場合は、 次のように操作します。

1. アプリケーショングループ 「面積および容積」 で矩形面積機能を選択します。
2. 本体をターゲットポイントに向けます。
3. 測定ボタンを押します。
   部屋の幅が測定され、 中間結果ラインに表示されます。
   続いて部屋の長さを測定するようにグラフィックで表示されます。
4. 部屋の長さを測定するため、 本体を次のターゲットポイントに向けます。
5. 測定ボタンを押します。
   部屋の長さが測定され、 即座に床面積が計算されて測定値ラインに表示されます。

7.3.2 三角形面積の測定

面積測定の各ステップは、 対応するグラフィックで画面に表示されます。 三角形の面積を測定するには 3 つの距離が必要です。 例えば、 部屋の床面積を測定する場合は、 次のように操作します。

1. アプリケーショングループ 「面積および容積」 で三角形面積機能を選択します。
2. 本体をターゲットポイントに向けます。
3. 測定ボタンを押します。
   1 番目の距離が測定され、 中間結果ラインに表示されます。
   続いて 2 番目の距離を測定するようにグラフィックで表示されます。
4. 本体を次のターゲットポイントに向けます。
5. 測定ボタンを押します。
   2 番目の距離が測定され、 中間結果ラインに表示されます。 続いて 3 番目の距離を測定するようにグラフィックで表示されます。
6. 本体を次のターゲットポイントに向けます。
7. 測定ボタンを押します。
   3 番目の距離が測定され、 直ちに面積が計算されて測定値ラインに表示されます。

7.3.3 容積の測定

容積測定の各ステップは、 対応するグラフィックで画面に表示されます。 例えば部屋の容積を測定する場合は、 次のように操作します。
1. アプリケーショングループ 「面積および容積」 で立方体の面積機能を選択します。
2. 本体をターゲットポイントに向けます。
3. 測定ボタンを押します。
   1 番目の距離が測定され、 中間結果ラインに表示されます。
   続いて 2 番目の距離を測定するようにグラフィックで表示されます。
4. 本体を次のターゲットポイントに向けます。
5. 測定ボタンを押します。
   2 番目の距離が測定され、 中間結果ラインに表示されます。
   続いて 3 番目の距離を測定するようにグラフィックで表示されます。
6. 本体を次のターゲットポイントに向けます。
7. 測定ボタンを押します。
   3 番目の距離が測定され、 直ちに容積が計算されて測定値ラインに表示されます。

7.3.4 円筒容積の測定

容積測定の各ステップは、 対応するグラフィックで画面に表示されます。 円筒容積を測定するには 2 つの距離が必要です。 例えばサイロの容積を測定する場合は、 次のように操作します。
1. アプリケーショングループ 「面積および容積」 で円筒容積機能を選択します。
2. 円筒の高さを測定するために、 本体をターゲットポイントに向けます。
3. 測定ボタンを押します。
   1 番目の距離が測定され、 中間結果ラインに表示されます。
   続いて 2 番目の距離を測定するようにグラフィックで表示されます。
4. 円筒の直径を測定するために、 本体を次のターゲットポイントに向けます。
5. 測定ボタンを押します。
   2 番目の距離が測定され、 直ちに容積が計算されて測定値ラインに表示されます。

7.4 台形機能

注意事項
ピタゴラス計算を使用する場合、 幾何学上の避けられない理由により、 計算値と実測値に大きな差異を生じることがあるので、 精度を要する測定には使用しないでください。 最良の測定結果を得るためには、 幾何学 (例えば、 直角と三角形の関係) に注意する必要があります。 最良の測定結果を得るには、 両端の点まで距離を正確に測ること、 すべての測定点が一平面上にあること、 できるだけ対象物の近くで測ることに注意してください。

注意事項
間接測定の際には、 常にすべての測定が 1 つの垂直または水平面内にあることを確認してください。

台形機能は、 例えば天井の長さを測定する場合に使用できます。 台形機能は、 3 つの測定距離によりターゲット距離を計算します。 傾斜のある台形機能は、 2 つの測定距離と 1 つの傾斜角度によりターゲット距離を計算します。

7.4.1 台形機能 (3 つの距離)

台形機能の各ステップは、 対応するグラフィックで画面に表示されます。 台形機能を作動させるには 3 つの距離が必要です。 例えば天井の長さを測定する場合は、 次のように操作します。
1. アプリケーショングループ 「台形機能」 で台形機能を選択します。
2. 本体をターゲットポイントに向けます。
3. 測定ボタンを押します。
   1 番目の距離が測定され、 中間結果ラインに表示されます。
   続いて 2 番目の距離を測定するようにグラフィックで表示されます。
4. 本体を次のターゲットポイントに向けます。
5. 測定ボタンを押します。
   2 番目の距離が測定され、 中間結果ラインに表示されます。
6. 本体を次のターゲットポイントに向けます。
7. 測定ボタンを押します。
   3 番目の距離が測定され、 直ちにターゲット距離が計算されて測定値ラインに表示されます。

7.4.2 傾斜のある台形機能 (2 つの距離、 1 つの角度)

注意事項
厳密な測定結果を得るために、 機能を使用する前に傾斜センサーの校正を行ってください。

注意事項
傾斜のある測定では、 本体を側方に傾斜させてはなりません。 そのことに関する警告がインジケーターに表示され、 測定エラーを避けるため測定は行われません。

傾斜のある台形機能の各ステップは、 対応するグラフィックで画面に表示されます。 傾斜のある台形機能を作動させるには、 2 つの距離と 1 つの角度が必要です。 例えば天井の長さを測定する場合は、 次のように操作します。

1. アプリケーショングループ 「台形機能」 で傾斜のある台形機能を選択します。
2. 本体をターゲットポイントに向けます。
3. 測定ボタンを押します。
   1 番目の距離が測定され、 中間結果ラインに表示されます。
   続いて 2 番目の距離を測定するようにグラフィックで表示されます。
4. 本体を次のターゲットポイントに向けます。
5. 測定ボタンを押します。
   2 番目の距離が測定され、 中間結果ラインに表示されます。 同時に傾斜角度が測定されます。
   直ちにターゲット距離が計算されて、 測定値ラインに表示されます。

7.5 ピタゴラス機能

注意事項
ピタゴラス計算を使用する場合、 幾何学上の避けられない理由により、 計算値と実測値に大きな差異を生じることがあるので、 精度を要する測定には使用しないでください。 最良の測定結果を得るためには、 幾何学 (例えば、 直角と三角形の関係) に注意する必要があります。 最良の測定結果を得るには、 両端の点まで距離を正確に測ること、 すべての測定点が一平面上にあること、 できるだけ対象物の近くで測ることに注意してください。

注意事項
該当する幾何学的な関係で距離計算が可能であるかをシステムが点検します。 幾何学的な関係が適切でないために測定値が有効でない場合は、 測定値ラインに警告三角形が表示されます。 この場合は 1 つまたは複数の距離の測定をやり直してください。

注意事項
間接測定の際には、 常にすべての測定が 1 つの垂直または水平面内にあることを確認してください。

間接距離は、 複数の距離測定とピタゴラスの定理を使った計算によって測ることができます。 ピタゴラス計算による簡易測定 (1 個の直角三角形で 2 種類の測定距離を含む)。 ピタゴラス計算による複合加算測定 (2 個の直角三角形で 2 種類の測定結果の和)。 ピタゴラス計算による複合減算測定 (2 個の直角三角形で 2 種類の測定結果の差)。

7.5.1 ピタゴラス計算による簡易測定

測定すべき距離として、 グラフィック表示の三角形の一辺が点滅するので、 それに従って測定してください。 必要な距離が測定されると、 距離が計算され測定値ラインに表示されます。

1. アプリケーショングループ 「ピタゴラス機能」 でピタゴラス計算による簡易測定機能を選択します。
2. 本体をターゲットポイントに向けます。
3. 測定ボタンを押します。
   1 番目の距離が測定され、 中間結果ラインに表示されます。
   続いて 2 番目の距離を測定するようにグラフィックで表示されます。
4. 本体を次のターゲットポイントに向けます。
   注意事項測定結果を厳密なものとするために、2 番目の距離がターゲット距離に対して直角であることを確認してください。
5. 測定ボタンを押します。
   2 番目の距離が測定され、 中間結果ラインに表示されます。 直ちにターゲット距離が計算されて、 測定値ラインに表示されます。

7.5.2 ピタゴラス計算による複合加算測定

測定すべき距離として、 グラフィック表示の三角形の一辺が点滅するので、 それに従って測定してください。 必要な距離が測定されると、 距離が計算され測定値ラインに表示されます。

1. アプリケーショングループ 「ピタゴラス機能」 でピタゴラス計算による複合加算測定機能を選択します。
2. 本体をターゲットポイントに向けます。
3. 測定ボタンを押します。
   1 番目の距離が測定され、 中間結果ラインに表示されます。
   続いて 2 番目の距離を測定するようにグラフィックで表示されます。
4. 本体を次のターゲットポイントに向けます。
   注意事項測定結果を厳密なものとするために、2 番目の距離がターゲット距離に対して直角であることを確認してください。
5. 測定ボタンを押します。
   2 番目の距離が測定され、 中間結果ラインに表示されます。
   続いて 3 番目の距離を測定するようにグラフィックで表示されます。
6. 本体を次のターゲットポイントに向けます。
7. 測定ボタンを押します。
   3 番目の距離が測定され、 中間結果ラインに表示されます。
   直ちにターゲット距離が計算されて、 測定値ラインに表示されます。

7.5.3 ピタゴラス計算による複合減算測定

測定すべき距離として、 グラフィック表示の三角形の一辺が点滅するので、 それに従って測定してください。 必要な距離が測定されると、 距離が計算され測定値ラインに表示されます。

1. アプリケーショングループ 「ピタゴラス機能」 でピタゴラス計算による複合減算測定機能を選択します。
2. 本体をターゲットポイントに向けます。
3. 測定ボタンを押します。
   1 番目の距離が測定され、 中間結果ラインに表示されます。
   続いて 2 番目の距離を測定するようにグラフィックで表示されます。
4. 本体を次のターゲットポイントに向けます。
5. 測定ボタンを押します。
   2 番目の距離が測定され、 中間結果ラインに表示されます。
6. 本体を次のターゲットポイントに向けます。
   注意事項測定結果を厳密なものとするために、 3 番目の距離がターゲット距離に対して直角であることを確認してください。
7. 測定ボタンを押します。
   3 番目の距離が測定され、 中間結果ラインに表示されます。 直ちにターゲット距離が計算されて、 測定値ラインに表示されます。

7.6 間接測定

注意事項
ピタゴラス計算を使用する場合、 幾何学上の避けられない理由により、 計算値と実測値に大きな差異を生じることがあるので、 精度を要する測定には使用しないでください。 最良の測定結果を得るためには、 幾何学 (例えば、 直角と三角形の関係) に注意する必要があります。 最良の測定結果を得るには、 両端の点まで距離を正確に測ること、 すべての測定点が一平面上にあること、 できるだけ対象物の近くで測ることに注意してください。

注意事項
厳密な測定結果を得るために、 機能を使用する前に傾斜センサーの校正を行ってください。

注意事項
傾斜のある測定では、 本体を側方に傾斜させてはなりません。 そのことに関する警告がインジケーターに表示され、 測定エラーを避けるため測定は行われません。

注意事項
間接測定の際には、 常にすべての測定が 1 つの垂直または水平面内にあることを確認してください。

間接測定は、 直接に測定することのできない距離を測定するのに役立ちます。 距離を間接的に測定する方法は複数あります。

7.6.1 間接水平距離 (1 つの角度、 1 つの距離)

この機能は、 水平距離を測定する必要があるが対象面が障害物により隠されている場合に特に適しています。 測定すべき距離を指定するグラフィックに従って測定してください。 必要な距離と傾斜が測定されると、 結果が計算され測定値ラインに表示されます。

1. アプリケーショングループ 「間接測定」 で間接水平距離機能を選択します。
2. 本体をターゲットポイントに向けます。
3. 測定ボタンを押します。
   距離と傾斜角度が測定され、 中間結果ラインに表示されます。
   直ちにターゲット距離が計算されて、 測定値ラインに表示されます。

7.6.2 間接垂直距離 (2 つの角度、 2 つの距離)

この機能は、 壁面の垂直距離を測定する必要があるが直接アクセスが確保できない場合に特に適しています (例 : 建物の階の高さ)。 測定すべき距離を指定するグラフィックに従って測定してください。 必要な 2 つの距離と傾斜角度が測定されると、 結果が計算され測定値ラインに表示されます。

1. アプリケーショングループ 「間接測定」 で間接垂直距離機能を選択します。
2. 本体をターゲットポイントに向けます。
3. 測定ボタンを押します。
   1 番目の距離と角度が測定され、 中間結果ラインに表示されます。
   続いて 2 番目の距離を測定するようにグラフィックで表示されます。
4. 本体を次のターゲットポイントに向けます。
5. 測定ボタンを押します。
   距離と傾斜角度が測定され、 中間結果ラインに表示されます。
   直ちにターゲット距離が計算されて、 測定値ラインに表示されます。

7.6.3 天井での測定 (2 つの角度、 2 つの距離)

注意事項
測定点および測定終了点が立ちにあるように特に注意してください。

この機能は、 天井における距離を測定する必要がある場合に特に適しています。 測定すべき距離を指定するグ

ラフィックに従って測定してください。 必要な 2 つの距離と傾斜角度が測定されると、 結果が計算され測定値ラインに表示されます。

1. アプリケーショングループ 「間接測定」 で天井での間接測定機能を選択します。
2. 本体をターゲットポイントに向けます。
3. 測定ボタンを押します。
   1 番目の距離と角度が測定され、 中間結果ラインに表示されます。
   続いて 2 番目の距離を測定するようにグラフィックで表示されます。
4. 本体を次のターゲットポイントに向けます。
5. 測定ボタンを押します。
   距離と傾斜角度が測定され、 中間結果ラインに表示されます。
   直ちにターゲット距離が計算されて、 測定値ラインに表示されます。

7.7 特殊機能

7.7.1 傾斜機能

注意事項
傾斜センサーの基準は本体背面 （電池収納部） です。

傾斜機能では、 現在の傾斜がグラフィックと数値により表示されます。 設定において指定した角度単位に応じて、 現在の傾斜が 「度」、「パーセント」 または「mm/m」 で表示されます。 この機能において測定ボタンを押すと、 現在の傾斜が保存されます。

7.7.2 囲い面積

囲い面積は、 たとえば部屋の壁の面積を測定するのに使用します。 この場合はすべての壁の長さの合計が測定され、 これに部屋の高さが掛けられます。

1. アプリケーショングループ 「特殊機能」 で囲い面積機能を選択します。
2. 1 番目の部屋の長さを測定するため、 本体をターゲットポイントに向けます。
3. 測定ボタンを押します。
   1 番目の距離が測定され、 中間結果ラインに表示されます。
4. 本体を次の部屋の長さに向けて、 測定ボタンにより測定を行います。
   2 番目の距離が測定され、 中間結果ラインに表示されます。 太字で表示される中間結果は合計された部屋の長さです。
5. すべての部屋の長さが測定されるまでこの手順を繰り返します。
6. すべての部屋の長さが測定されたなら、 部屋の高さに切り替えるために右矢印ボタンを押します。
7. 測定ボタンで選択を確定します。
8. 本体を部屋の高さに向けて、 測定ボタンにより測定を行います。 部屋の高さが測定され、 中間結果ラインに表示されます。 直ちに囲い面積が計算されて、 測定値ラインに表示されます。
   注意事項計算された囲い面積に対して面積を加算または減算することができます。「+」 または「-」 を左または右矢印ボタンにより選択します。 測定ボタンで選択を確定します。 今度は面積の長さと幅を測定します。 直ちに面積が計算されて、 囲い面積に対して加算または減算されます。 画面では、 最初の囲い面積の測定結果、 最後の測定の長さと幅、 面積、 および新しく計算された面積を加えたあるいは差し引いた囲い面積を確認できます。

7.7.3 連続位置決め機能

本体を使用して、 測定された位置や図面に指定された位置を連続でマークできます （照明器具用ブラケット位置など）。 連続測定は以下の手順で行います。

1. アプリケーショングループ 「特殊機能」 で連続位置決め機能を選択します。
2. 間隔を手動で入力します。
3. 間隔を手動入力するには、 左または右矢印ボタンによりキーボードの記号を選択します。
4. 測定ボタンで選択を確定します。
5. 適切な数字を左または右矢印ボタンにより選択します。
6. 数字を測定ボタンで確定します。
7. 右下コーナーのチェックの記号を選択して値を確定します。
8. 続いて旗の記号を左または右矢印ボタンにより選択します。
   注意事項選択された距離が 2 つの旗の内側に表示されます。
9. 測定ボタンを押して測定を開始します。 画面の矢印は、 本体を動かす方向を示しています。
   目標距離に達すると、 距離の上方および下方に黒い矢印が表示されます。
10. 距離を乗じるには本体を持ってさらに移動します。 右側には、 すでに何回希望の距離を乗じたかが表示されます。
11. 測定ボタンを押して測定を終了します。
    注意事項写し距離に達すると、 マーキングを容易にするためにインジケーターに現在の基準が表示されます。
    注意事項手動入力に代えて、 必要な間隔を測定することもできます。 そのためには通常測定の記号を選択し、 測定ボタンで確定します。 これで希望の写し距離を測定することができます。

7.7.4 最短 / 最長デルタ機能

最長 （Max） 測定は主として対角線の測定、 最短 （Min） 測定は平行な 2 面の間の正確な距離の測定などに使用します。
最長距離の測定には連続測定モードを使用し、 測定値が大きくなった時にのみ表示値が更新されます。
最短距離の測定には連続測定モードを使用し、 測定値が小さくなった時にのみ表示値が更新されます。
最長距離と最短距離を組み合わせることにより、 両方の距離の差を簡単に早く正確に求めることができます。
例えば、 天井とその下のパイプ底部との間隔、 あるいは近寄れないところにある 2 つの対象物の間隔を簡単かつ正確に測定することができます。

1. アプリケーショングループ 「特殊機能」 で最短 / 最長デルタ機能を選択します。
2. 本体をターゲットポイントに向けます。
3. 測定ボタンを押します。
   連続測定モードがスタートします。
   MAX および MIN は測定値が表示の値より大きくなった時または小さくなった時に更新され、 常に最大値 / 最小値を表示します。
   デルタのフィールドには最小と最大の差が計算されます。
4. 測定ボタンを押して測定を終了します。
   最後に測定された距離が測定値ラインに表示されます。

7.7.5 タイマー

タイマー機能はカメラのタイマーと同様に機能します。
タイマー機能を開いて測定ボタンを押すと、 測定は 2 秒遅れて行われます。 タイマーを 5 秒または 10 秒に設定するには、 右矢印ボタンを秒数を示している記号へと動かします。 この状態で、 タイマーの作動時間を選択することができます。 遅延測定を行うには、 右または左矢印ボタンで測定記号に戻ります。 C ボタンでタイマーをキャンセルすることができます。

7.7.6 オフセット機能

オフセット機能は、 すべての測定に対して定義された値を自動的に加算または減算します。 この値は、 手動入力するか測定することができます。

1. アプリケーショングループ 「特殊機能」 でオフセット機能を選択します。
2. 間隔を手動入力するには、 左または右矢印ボタンによりキーボードの記号を選択します。
3. 測定ボタンで確定します。
4. 適切な数字を左または右矢印ボタンにより選択します。
5. 数字を測定ボタンで確定します。
6. 右下コーナーのチェックの記号を選択して値を確定します。
7. 続いてオフセットの記号を左または右矢印ボタンにより選択します。 選択されたオフセットが表示の上部領域に表示されます。 実施される各距離測定が、 選択されたオフセットに対して加算または減算されます （入力されたオフセットに前置されている記号に応じて）。
   注意事項手動入力に代えて、 必要なオフセットを測定することもできます。 そのためには通常測定の記号を選択し、 測定ボタンで確定します。
   これで希望のオフセット距離を測定することができます。

7.7.7 測定データの保存

本体は測定作業中に、 継続して測定値と演算結果を保存します。 機能により異なりますが、 グラフィック表示も含めて最大 30 個の表示が保存されます。
データメモリーがすでに 30 個のデータでいっぱいの状態でメモリーに新しいデータを保存すると、「いちばん古い」 データがメモリーから消去されます。
すべての保存データを消去するには、 保存データ表示画面で C ボタンを約 2 秒間押します。

8 手入れと保守

8.1 清掃および乾燥

1. レンズの埃は吹き飛ばしてください。
2. レンズに指で触れないでください。
3. 必ず汚れていない柔らかい布で清掃してください。 必要に応じてアルコールまたは少量の水で湿してください。
   注意事項プラスチック部分をいためる可能性がありますので、 他の液体は使用しないでください。
4. 保管場所の保管温度に注意してください （特に冬季 / 夏季）。

8.2 保管

本体が濡れた場合はケースに入れないでください。 本体、 本体ケース、 アクセサリーを清掃し、 乾燥させる必要があります （最高 40 °C）。 本体は完全に乾燥した状態で本体ケースに収納してください。
長期間保管した後や搬送後は、 使用前に本体の精度をチェックしてください。
本体を長期間使用しない時は、 電池を抜き取ってください。 電池から流れ出た液体で、 本体に損傷を与える可能性があります。

8.3 搬送

搬送や出荷の際は納入時のヒルティ純正梱包材を使用するか、 あるいはこれと同等の梱包を施してください。

8.4 レーザーの校正と調整

8.4.1 レーザーの校正

本体の検査、 計測およびそれらに使用する計器は、 ISO 900X の承認を得ていなければなりません。
ISO 900X に規定された検査方法に準拠して、PD-E レーザーレンジメータの検査が実施できます （ISO 17123-4 フィールドでの測量機器の検査方法。 第 4 項、 近距離距離測定器）。

1. 簡単に使用できて検査中に距離が変わらない 1 m ...5 m の間の長さの分かっている 2 点間を選び、 10 回測定します。
2. 2 点間の公称距離と各読み取り値の差を求め、 それをもとに標準偏差値を求めてください。 この値は本体の仕様範囲内でなければなりません。
3. 上記の値を記録し、 次回の検査日時を決めます。
   注意事項重要な測定作業の前後などにはもちろん、 検査は定期的に実施してください。
   注意事項本体に上述の検査済みのステッカーを貼り、 監視経過、 検査手順、 検査結果をすべて詳細に記録します。
   注意事項取扱説明書の製品仕様と測定精度の説明を参照してください。

8.4.2 レーザーの調整

レーザーレンジメータの最適な調整は、 ヒルティサービスセンターにご依頼ください。 正確な調整が行われ、 調整証明書が発行されます。

8.4.3 ヒルティ校正サービス

各種の規則に従った信頼性を保証するためには、 本体の定期点検を第三者の校正機関に依頼されることをお勧めします。
ヒルティ校正サービスはいつでもご利用できますが、 少なくとも年に一回のご利用をお勧めします。
ヒルティ校正サービスでは、 本体が点検日の時点で、 取扱説明書に記載されている製品仕様を満たしていることが証明されます。
本体が仕様範囲にない場合は、 再調整します。 調整と点検の終了後調整済みステッカーを貼って、 本体がメーカー仕様を満たしていることを証明書に記載します。
校正証明書は ISO 900X を認証取得した企業には、 必ず必要なものです。
詳しくは、 弊社営業担当またはヒルティ代理店 ・ 販売店にご連絡ください。

ja

9 故障かな？ と思った時

症状	考えられる原因	処置
本体の電源が入らない	電池が空	電池を交換する
	電池の極性が違っている	電池を正しく挿入し、 バッテリー収納部を閉じる
	ボタンの故障	ヒルティサービスセンターに本体の修理を依頼する
本体が距離を表示しない	測定ボタンが押されていない	測定ボタンを押す
	画面の異常	ヒルティサービスセンターに本体の修理を依頼する
エラーメッセージが頻繁に表示される、 または測定できない	測定面が太陽で明るすぎる	PDA 50/ PDA 51/ PDA 52 ターゲット板を使用する
	測定面が反射する	反射のない面で測定する
	測定面が暗すぎる	ターゲット板 PDA 50/ PDA 51/ PDA 52 を使用する
	前方からの太陽光が強い	測定方向を変える – 太陽を背にする
インジケーターの温度表示記号	温度が高すぎる、 または低すぎる	本体を冷ます、 または暖める
一般的な機械エラー - インジケーターのマーク	機械エラー	本体をオフ / オンします。 それでもエラーが再発する場合はヒルティサービスセンターにご連絡ください。

10 廃棄

警告事項
機器を不適切に廃棄すると、 以下のような問題が発生する恐れがあります。
プラスチック部品を燃やすと毒性のガスが発生し、 人体に悪影響を及ぼすことがあります。
電池は損傷したりあるいは激しく加熱されると爆発し、 毒害、 火傷、 腐食または環境汚染の危険があります。
廃棄について十分な注意を払わないと、 権限のない者が装備を誤った方法で使用する可能性があります。 このような場合、 ご自身または第三者が重傷を負ったり環境を汚染する危険があります。

本体の大部分の部品はリサイクル可能です。 リサイクル前にそれぞれの部品は分別して回収されなければなりません。 多くの国でヒルティは、 本体や古い電動工具をリサイクルのために回収しています。 詳細については弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店にお尋ねください。

EU 諸国のみ

電動工具を一般ゴミとして廃棄してはなりません。

古い電気および電子工具の廃棄に関するヨーロッパ基準と各国の法律に基づき、 使用済みの電気工具およびバッテリーパックは一般ゴミとは別にして、 環境保護のためリサイクル規制部品として廃棄してください。

バッテリーは、 各国の規制に従って廃棄してください。

11 本体に関するメーカー保証

ヒルティは提供した本体に材質的または、 製造上欠陥がないことを保証します。 この保証はヒルティ取扱説明書に従って本体の操作、 取り扱いおよび清掃、 保守が正しく行われていること、 ならびに技術系統が維持されていることを条件とします。 このことは、 ヒルティ純正の、 消耗品、 付属品、 修理部品のみを本体に使用することができることを意味します。

この保証で提供されるのは、 本体のライフタイム期間内における欠陥部品の無償の修理サービスまたは部品交換に限られます。 通常の摩耗の結果として必要となる修理、 部品交換はこの保証の対象となりません。

上記以外の請求は、 拘束力のある国内規則がかかる請求の排除を禁じている場合を除き一切排除されます。 とりわけ、 ヒルティは、 本体の使用目的の如何に関わらず、 使用した若しくは使用できなかったことに関して、 またはそのことを理由として生じた直接的、 間接的、 付随的、 結果的な損害、 損失または費用について責任を負いません。 市場適合性および目的への適合性についての保証は明確に排除されます。

修理または交換の際は、 欠陥が判明した本体または関連部品を直ちに弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店宛てにお送りください。

以上が、 保証に関するヒルティの全責任であり、 保証に関するその他の説明、 または口頭若しくは文書による取り決めは何ら効力を有しません。

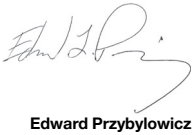
12 EU 規格の準拠証明（原本）

名称：	レーザーレンジメータ
機種名：	PD-I
製品世代：	01
設計年：	2012

この製品は以下の基準と標準規格に適合していることを保証します：2006/95/EG、 2006/66/EG、 2004/108/EG、 2011/65/EU、 EN ISO 12100.

Hilti Corporation 、 Feldkircherstrasse 100 、 FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
06/2013



Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
06/2013

技術資料：

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.: +423 / 234 21 11
Fax: +423 / 234 29 65
www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan
W 4276 | 1013 | 00-Pos. 3 | 1
Printed in Germany © 2013
Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

2068387 / A3

2068387

Printed: 18.11.2013 | Doc-Nr: PUB / 5142268 / 000 / 02